



ATTORNEY DOCKET NO.: 71097

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : PANNWITZ et al.
Serial No : 10/645,393
Confirm No : 8095
Filed : August 21, 2003
For : BUTTONHOLE SEWING...
Art Unit : 3765
Examiner : Peter P. NERBUN
Dated : March 11, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT AFTER NOTICE OF ALLOWANCE

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits a certified copy of the corresponding basic application filed in

Germany

Number: 102 38 708.7

Filed: 23/Aug./2002

the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted
for Applicant(s),

By: 

John James McGlew

Reg. No.: 31,903

McGLEW AND TUTTLE, P.C.

JJM:jms

Enclosure: - Priority Document

71097.4



DATED: March 11, 2004
SCARBOROUGH STATION
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827
(914) 941-5600

NOTE: IF THERE IS ANY FEE DUE AT THIS TIME, PLEASE CHARGE IT TO OUR DEPOSIT ACCOUNT NO. 13-0410 AND ADVISE.

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL, REGISTRATION NO. EV323629455US IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON March 11, 2004

McGLEW AND TUTTLE, P.C., SCARBOROUGH STATION,
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827

By: Jonathan Conte Date: March 11, 2004

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 38 708.7

Anmeldetag: 23. August 2002

Anmelder/Inhaber: Dürkopp Adler Aktiengesellschaft, Bielefeld/DE

Bezeichnung: Knopfloch-Nähmaschine

IPC: D 05 B 3/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 9. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faust'.

Faust

Knopfloch-Nähmaschine

Die Erfindung betrifft eine Knopfloch-Nähmaschine zur Herstellung von Knopfloch-Nähten mit unterschiedlich ausgebildeten Naht-Endabschnitten
5 in einem Nähgut-Teil.

An Bekleidungsstücken, wie Mänteln, Sakkos, Blusen usw., die an der Vorderseite mit Knöpfen und Knopflöchern verschlossen werden, befinden sich bei Herren-Bekleidungsstücken die Knopflöcher jeweils im Vergleich
10 zu Damen-Bekleidungsstücken in spiegelbildlicher Anordnung an den Knopfloch-Leisten. Bei solchen Knopflöchern befindet sich der von der Nadel der Nähmaschine zugeführte Nadelfaden etwa linienförmig an der äußerlich sichtbaren Seite, auf der in zugeknöpftem Zustand des Bekleidungsstücks der jeweilige Knopf liegt.

15

Bei manchen Kleidungsstücken, beispielsweise Strickwesten, werden die Knopflöcher mit ihrer Längsrichtung parallel zur Außenkante des Nähgut-Teils angeordnet. Die Knopflöcher sind also in ihrer Längsrichtung hintereinander angeordnet. Sie weisen unterschiedlich ausgebildete Naht-
20 Endabschnitte auf, also Riegel in verschiedenen Formen, wie Rund-Riegel, Keil-Riegel, Zickzack-Riegel oder Riegel in Augenform.

Um derartige Knopfloch-Nähte nähen zu können, ist aus der DE 16 60 950 C3 (entsprechend US 3,216,381) eine Knopfloch-Nähmaschine der allgemeinen Gattung bekannt mit einer Grundplatte, einem oberen Arm und
25 einem die Grundplatte mit dem Arm verbindenden Ständer und mit einer auf- und abgehenden, im wesentlichen in einer z-Richtung mittels eines Haupt-Antriebsmotors antreibbaren, im Arm gelagerten, eine Nadel tragenden Nadelstange. Weiterhin weist diese Nähmaschine eine in y-

Richtung, also in Maschinen-Längsrichtung, verschiebbare Nähgut-Klammer zum Halten des Nähgut-Teils auf. Der Ständer ist gegenüber einer durch die Nadel gelegten y-z-Ebene zurückversetzt. Durch diese Ausgestaltung kann ein Nähgut-Teil mit seiner Knopfloch-Leiste parallel zur
5 Längsrichtung des Arms, also in Nähmaschinen-Längsrichtung, ohne Behinderung durch den Ständer eingelegt werden. Zur Herstellung der eingangs angesprochenen Knopfloch-Nähte, die jeweils für Damen- und Herren-Bekleidungsstücke spiegelbildlich ausgestaltet sind, müssen jeweils gesonderte Nähmaschinen eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Knopfloch-Nähmaschine der allgemeinen Gattung so auszugestalten, dass sie in einfacher Weise derart umgestellt werden kann, dass Knopfloch-Nähte mit unterschiedlichen End-Abschnitten seitenverkehrt hergestellt werden können.

15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Die Knopfloch-Nähmaschine nach der Erfindung ist derart ausgestaltet, dass spiegelbildlich oder seitenverkehrt angeordnete Knopflocher ohne größeren Aufwand für eine Programm-Eingabe hergestellt werden
20 können. Somit ist durch ein Einlegen des Nähgut-Teils in der einen oder anderen Richtung, wie beispielsweise auch Kragenspiegel links- oder rechtsliegend, gleichsam per Knopfdruck ein Umrechnen der Näh-Daten, also der Stich-Koordinaten, in sehr flexibler Weise möglich. Die Steuerung veranlasst eine entsprechende Ansteuerung der Antriebsmotoren bzw.

25 Stellorgane. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen können die für ein Knopfloch bereits gespeicherten Parameter für ein spiegelbildlich angeordnetes Knopfloch verwendet werden. Es erfolgt eine Online-Berechnung der Stich-Koordinaten-Werte für das gewünschte Knopfloch. Ein vorhandener Speicher kann für unterschiedliche Programme verwendet werden. Die

Programm-Umstellung ist schnell und einfach auszuführen. Maschinen-
Stillstandszeiten werden reduziert. Es tritt eine Arbeitserleichterung durch
einfache Bedienung ein. Es ist eine hohe Betriebssicherheit erreicht, da
Fehler infolge von Fehlbedienungen und Fehlprogrammierungen stark re-
duziert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der
Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Knopfloch-Nähmaschine,
10 Fig. 2 eine Stirn-Ansicht der Knopfloch-Nähmaschine entsprechend dem
Sichtpfeil II in Fig. 1,
Fig. 3 einen Teil-Horizontal-Schnitt entsprechend der Schnittlinie III-III
in Fig. 1,
Fig. 4 eine schematische Darstellung der Steuerung, des Bedienpultes und
15 der Antriebsmotoren der Nähmaschine,
Fig. 5 ein Nähgut-Teil mit einer Reihe in einer ersten Richtung genähten
Knopflöchern,
Fig. 6 eine Fig. 5 entsprechende Ansicht des Nähgut-Teils mit in entgegen-
gesetzter Richtung angeordneten Knopflöchern,
20 Fig. 7 eine vergrößerte Ansicht eines Augen-Knopflochs mit einem Zick-
zack-Riegel und
Fig. 8 eine vergrößerte Ansicht eines Knopflochs mit einem Rund-Riegel
und einem Keil-Riegel.
- 25 Die in der Zeichnung dargestellte Nähmaschine weist eine gehäuseartige
Grundplatte 1, einen oberen Arm 2 und einen diese verbindenden vertika-
len Ständer 3 auf, so dass die Nähmaschine insgesamt C-förmig ausgebil-
det ist. Im Arm 2 ist eine Armwelle 4 gelagert, die von einem im Ständer 3
angeordneten Haupt-Antriebs-Motor 5 über einen Riementrieb 6 antreibbar

ist. Im Arm 2 ist weiterhin eine Nadelstange 7 gelagert, die an ihrem unteren Ende eine Nadel 8 trägt. Die Nadelstange 7 ist über die Armwelle 4 in üblicher Weise auf und ab, also im wesentlichen in z-Richtung, antreibbar. Die Nadelstange 7 ist weiterhin in einem Nadelstangen-Dreh- und

- 5 Schwing-Lager 9 gelagert, das von einem in der Grundplatte 1 angeordneten Drehlager-Antriebsmotor 10 über eine im Ständer 3 gelagerte Welle 11 und einen Riementrieb 12 dreh- bzw. schwenkantreibbar ist, und zwar um die Mittel-Längs-Achse 13 der Nadelstange 7. Der Schwing-Antrieb des Lagers 9 erfolgt über einen elektromotorischen Schwing- bzw. Zickzack-Antriebsmotor 14.

- In der Grundplatte 1 ist in üblicher Weise ein mit der Nadel 8 zusammenwirkendes Greifer-Lager 15 drehbar gelagert, das vom Drehlager-Antriebsmotor 10 ebenfalls über einen Riementrieb 16 synchron und dreh-
15 winkelgleich zum Lager 9 antreibbar ist.

- Auf der Grundplatte 1 ist ein als x-y-Tisch ausgebildeter Tisch 17 in x- und in y-Richtung verschiebbar angeordnet, der mittels eines in der Grundplatte 1 gelagerten y-Antriebsmotors 18 über einen Spindel-Mutter-Trieb 19 in y-Richtung, also in Nähmaschinen-Längsrichtung, horizontal verschiebbar
20 ist. Der Tisch 17 ist weiterhin mittels eines x-Antriebsmotors 20 ebenfalls horizontal, aber quer zur y-Richtung, also in x-Richtung, verschiebbar. Eine derartige Ausgestaltung ist aus der DE 102 33 017 A bekannt. Auf dem Tisch 17 ist eine Nähgut-Klammer 21 angeordnet. Diese weist zwei jeweils
25 an schwenkbaren Lagerhebeln 22, 22' angebrachte Klemmplatten 23, 23' auf, die spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet und angeordnet sind. Mittels der Klemmplatten 23, 23' wird ein Nähgutteil 24 auf eine auf dem Tisch 17 angebrachte Auflageplatte 25 gedrückt. Einzelheiten des Aufbaus

und des Antriebs einer solchen Nähgut-Klammer 21 ergeben sich aus der DE 102 16 809 A, auf die insoweit verwiesen wird.

Des weiteren befindet sich in y-Richtung gesehen hinter der Nadelstange 7
5 eine Knopfloch-Schneid-Vorrichtung 26. Diese besteht im wesentlichen
aus einem oberen antreibbaren Schneid-Teil 27 und einem unteren Amboss
28. Der obere Schneid-Teil 27 weist einen Schneid-Antrieb 29 auf, der mit
einem zweiarmigen Hebel 30 verbunden ist, der wiederum mit einer An-
triebs-Stange 31 verbunden ist, die in mindestens einem am Arm 2 ange-
ordneten Führungs-Lager 32 vertikal verschiebbar geführt ist. Am unteren
0 Ende der Antriebs-Stange 31 ist ein Messer-Kopf 33 angebracht, an dessen
Unterseite ein Messer 34 auswechselbar angebracht ist. Der Amboss ist
mittels eines Verstell-Antriebs 35 zwischen mindestens zwei Stellungen
unter dem Messer 34 verstellbar, so dass – je nach Stellung des Ambosses
15 28 – unterschiedliche Schnitte ausgeführt werden können. Weitere Einzel-
heiten der Knopfloch-Schneid-Vorrichtung 26 ergeben sich aus der
DE 102 25 511 A, auf die insoweit verwiesen wird.

Wie Fig. 2 und Fig. 3 entnehmbar ist, ist der Ständer 3 von der Bedienseite
20 36 aus gesehen nach hinten versetzt; er befindet sich – in x-Richtung ge-
hen – hinter der durch die Nadelstange 7 gehenden y-z-Ebene. Auf diese
Weise ist es möglich, Nähgutteile 24 in y-Richtung mittels der Nähgut-
Klammer 21 auf dem Tisch 17 zu halten, die sich noch bis zum Ständer 3
und darüber hinaus erstrecken, wie in Fig. 3 angedeutet ist.

25

Die Nähmaschine weist – wie Fig. 4 entnehmbar ist – ein Bedienpult 37
auf, das mit einer als Eingabe-Tastatur ausgebildeten Eingabe-Einrichtung
38 und einer Anzeige-Einrichtung 39, einem Display, versehen ist. Dem
Bedienpult 37 ist eine Steuerung 40 zugeordnet, in der sich ein Rechner 41

und ein erster Speicher 42 für Knopfloch-Parameter und ein zweiter Speicher 43 für Nähdaten befindet. Der dem Bedienpult 37 nachgeordnete Rechner und die diesem nachgeordneten Speicher 42 und 43 sind wiederum über eine Schnittstelle 44 und Verstärker (Treiber) 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, mit dem Haupt-Antriebsmotor 5, dem y-Antriebsmotor 18, dem x-Antriebsmotor 20, dem Schwing- bzw. Zickzack-Antriebsmotor 14, dem Drehlager-Antriebsmotor 10, dem Schneid-Antrieb 29 bzw. dem Verstell-Antrieb 35 verbunden.

10 Mittels der geschilderten Merkmale können ohne Umbau unterschiedliche Knopflöcher in y-Richtung genäht werden, und zwar jeweils in zur y-Richtung entgegengesetzter Richtung. Wie insoweit in den Figuren 5 und 6 dargestellt ist, können in dem Nähgutteil 24 beispielsweise auch in y-Richtung verlaufende Augen-Knopfloch-Nähte 52 erzeugt werden, deren
15 augenförmiger Naht-Endabschnitt 53 in y-Richtung vorlaufend angeordnet ist. Andererseits können ebenfalls auf einfache Weise lediglich durch eine noch anzusprechende Signalgabe am Bedienpult 37 gleichartige Augen-Knopfloch-Nähte 52' mit in y-Richtung nacheilendem augenförmigen Naht-Endabschnitt 53' erzeugt werden. Die hierzu angepassten Klemm-
20 platten 23, 23' sind in Fig. 7 dargestellt. Sie begrenzen zwischen sich einen rechteckförmigen, in y-Richtung gestreckten Bereich 54, in dem der geradlinige Naht-Abschnitt 55 der Knopfloch-Naht 52 genäht wird. Der rechteckförmige Bereich 54 ist beidendig mittels eines etwa kreisförmigen Bereichs 56, 57 abgeschlossen, wobei jeweils in einem dieser beiden Bereiche
25 der augenförmige Naht-Endabschnitt 53 oder 53' genäht wird. Am dem augenförmigen Naht-Endabschnitt 53 oder 53' entgegengesetzten Bereich des durch den Nadelfaden 58, einen nicht dargestellten Greiferfaden und gegebenenfalls einen ebenfalls nicht dargestellten Gimpenfaden gebildeten, aus zwei Zickzack-Raupen 59, 60 bestehenden, geradlinigen Naht-

- Abschnitts 55 ist ein Zickzack-Riegel 61 ausgebildet, der noch in dem rechteckigen Bereich 54 genäht wird. Wenn anstelle der Augen-Knopfloch-Nähte 52 mit in y-Richtung voreilem augenförmigen Naht-Endabschnitt 53 die Augen-Knopfloch-Nähte 52' mit nacheilem augenförmigen Naht-Endabschnitt 53' genäht werden sollen, dann wird dar augenförmige Naht-Endabschnitt 53 in dem kreisförmigen Bereich 57 der Klemmplatten 23, 23' ausgebildet. Der Zickzack-Riegel 61 wird dann benachbart zum kreisförmigen Bereich 56 genäht. Die Erzeugung der Raupen 59, 60 und des Zickzack-Riegels 61 erfolgt ausschließlich durch entsprechenden Einsatz des Schwing- bzw. Zickzack-Antriebsmotors 14 und des y-Antriebsmotors 18. Die Erzeugung des augenförmigen Naht-Endabschnitts 53 erfolgt dagegen unter zusätzlichem Einsatz des Drehlager-Antriebsmotors 10 und des x-Antriebsmotors 20.
- 15 Wie Fig. 8 entnehmbar ist, können auch Wäsche-Knopfloch-Nähte 62, beispielsweise mit einem Rund-Riegel 63, an einem Ende und einem Keil-Riegel 64 am anderen Ende, genäht werden. Die Klemmplatten 23a und 23a' sind in diesem Fall so ausgestaltet, dass sie einen die Knopfloch-Naht 62 zwischen sich aufnehmenden Bereich 65 und an den beiden Enden Aus-
- 20 nehmungen 66, 67 zur Aufnahme eines Keil-Riegels 64 aufweisen.

- An der Eingabe-Einrichtung 38 wird zunächst die Art der Knopfloch-Naht 52, 62 und deren Lage ausgewählt, wob ei es sich beispielsweise um die Naht eines Augen-Knopfloches oder die eines sogenannten Wäsche-
- 25 Knopfloches handeln kann. Grundsätzlich betrifft dies Knopfloch-Nähte 52, 62 mit unterschiedlichen End-Abschnitten, beispielsweise also mit einem augenförmigen Naht-Endabschnitt 53 oder einem Riegel wie Rund-Riegel 63, Keil-Riegel 64, Zickzack-Riegel 61 o.dgl.

Je nach der Auswahl der Art der Knopfloch-Naht und deren Lage erfolgt eine entsprechende bildliche Darstellung an der Anzeige-Einrichtung 39. Anschließend werden an der Eingabe-Einrichtung 38 Knopfloch-Parameter eingegeben, die in dem ersten Speicher 42 abgelegt werden. Auf der

- 5 Grundlage dieser Knopfloch-Parameter berechnet der Rechner 41 die eigentlichen Nähdaten wie die Stich-Koordinaten und die Zahl der Stiche in den einzelnen Naht-Abschnitten u.dgl.

- 10 Diese die Naht-Geometrie bestimmenden Näh-Daten werden im zweiten Speicher 43 abgelegt. Wenn eine solche Knopfloch-Naht zu nähen ist, werden diese Daten aus dem zweiten Speicher 43 ausgelesen und steuern über die Verstärker 45 bis 51 die verschiedenen Antriebe 5, 18, 20, 14, 10, 29, 35 an.

- 15 Wenn über einen vorgegebenen Schalter 68 der Eingabe-Einrichtung 38 eine umgekehrte Lage eines mit seinen Näh-Daten bereits gespeicherten Knopfloches aufgerufen wird, dann wird hierüber selbsttätig ein Umrechnen der vorhandenen Näh-Daten im Rechner 41 ausgelöst, die dann wieder im zweiten Speicher 43 abgelegt werden und in entsprechender Weise zur
- 20 Verfügung stehen. Es erfolgt also gleichsam eine automatische Spiegelung der Näh-Daten je nachdem, ob eine Rechts- oder Links-Lage eines Knopflochs aufgerufen wird. Auch hierbei wird das Knopfloch in seiner Lage auf der Anzeige-Einrichtung 38 abgebildet.

- 25 Nach dem Nähen der jeweiligen Knopfloch-Naht wird einerseits der Amboss 28 mittels des Verstell-Antriebs 35 in die dem entsprechenden Schnitt 69, 70, 71 zugeordnete Position gebracht und dann der Schneid-Antrieb 29 angesteuert.

Patentansprüche

1. Knopfloch-Nähmaschine zur Herstellung von Knopfloch-Nähten mit unterschiedlich ausgebildeten Naht-Endabschnitten in einem Nähgut-Teil
- 5 (24),
- mit einer Grundplatte (1), einem oberen Arm (2) und einem die Grundplatte (1) mit dem Arm (2) verbindenden Ständer (3),
 - mit einer auf- und abgehenden, im wesentlichen in einer z-Richtung mittels eines Haupt-Antriebsmotors (5) antreibbaren, im Arm (2) gelagerten, eine Nadel (8) tragenden Nadelstange (7),
 - mit einem mittels eines y-Antriebsmotors (18) in einer y-Richtung verschiebbaren Tisch (17),
 - mit einer auf dem Tisch (17) angeordneten Nähgut-Klammer (21) zum Halten des Nähgut-Teiles (24) auf dem Tisch (17),
 - 15 - mit einem Antriebsmotor (14, 20) zur Erzeugung einer Relativbewegung in einer x-Richtung zwischen der Nadel (8) und dem Nähgut-Teil (24),
 - mit einer Steuerung (40) zur Steuerung der Antriebsmotoren (5, 14, 18),
 - 20 -- der eine Eingabe-Einrichtung (38) zur Eingabe von Knopfloch-Parametern zugeordnet ist,
 - die einen Rechner (41) zur Berechnung von die jeweilige Knopfloch-Geometrie bestimmenden Näh-Daten aus den Knopfloch-Parametern aufweist,
 - 25 -- die einen Speicher (43) zur Abspeicherung der errechneten Näh-Daten aufweist, und
 - die einen in zwei Schaltzustände versetzbaren Schalter (68) aufweist, mittels dessen eine Umrechnung und Abspeicherung der

Näh-Daten einer Knopfloch-Naht von einer Links-Lage in eine Rechts-Lage oder umgekehrt auslösbar ist.

2. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
5 dass eine Anzeige-Einrichtung (39) zur Ausgabe einer Information entsprechend einer ausgewählten Knopfloch-Lage vorgesehen ist.

3. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,
10 dass die Anzeige-Einrichtung (39) zur Ausgabe eines Knopfloch-Bildes ausgebildet ist.

4. Knopfloch-Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,
15 dass der Ständer (3) gegenüber einer durch die Nadelstange (7) gelegten y-z-Ebene zurückversetzt ist.

5. Knopfloch-Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,
20 dass die Nadelstange (7) in einem Nadelstangen-Dreh- und Schwing-Lager (9) gelagert und mittels eines Drehlager-Antriebsmotors (10) um ihre Mittel-Längs-Achse (13) drehantreibbar ist, und
dass der Drehlager-Antriebsmotor (10) von der Steuerung (40) ansteuerbar ist.

25 6. Knopfloch-Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Tisch (17) mittels eines x-Antriebsmotors (20) in x-Richtung antreibbar ist, und
dass der x-Antriebsmotor (20) von der Steuerung (40) ansteuerbar ist.

7. Knopfloch-Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**

dass eine Knopfloch-Schneid-Vorrichtung (26) vorgesehen ist, deren

5 **Schneid-Antrieb (29) von der Steuerung (40) ansteuerbar ist.**

8. Knopfloch-Nähmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Knopfloch-Schneid-Vorrichtung (26) einen Amboss (28) aufweist,

der mittels eines Verstell-Antriebs (35) in mindestens zwei unterschiedli-

10 **che Stellungen relativ zu einem Messer (34) verstellbar ist, und**

dass der Verstell-Antrieb (35) von der Steuerung (40) ansteuerbar ist.

Zusammenfassung

Eine Knopfloch-Nähmaschine zur Herstellung von Knopfloch-Nähten mit unterschiedlich ausgebildeten Naht-Endabschnitten in einem Nähgut-Teil

5 weist eine Eingabe-Einrichtung (38) zur Eingabe von Knopfloch-Parametern und einen Rechner (41) zur Berechnung von die jeweilige Knopfloch-Geometrie bestimmenden Näh-Daten aus den Knopfloch-Parametern auf. Sie weist weiterhin einen Speicher (43) zur Abspeicherung der errechneten Näh-Daten und einen in zwei Schaltzustände versetzbaren

10 Schalter (68) auf, mittels dessen eine Umrechnung und Abspeicherung der Näh-Daten einer Knopfloch-Naht von einer Links-Lage in eine Rechts-Lage oder umgekehrt auslösbar ist.

- Fig. 4 -

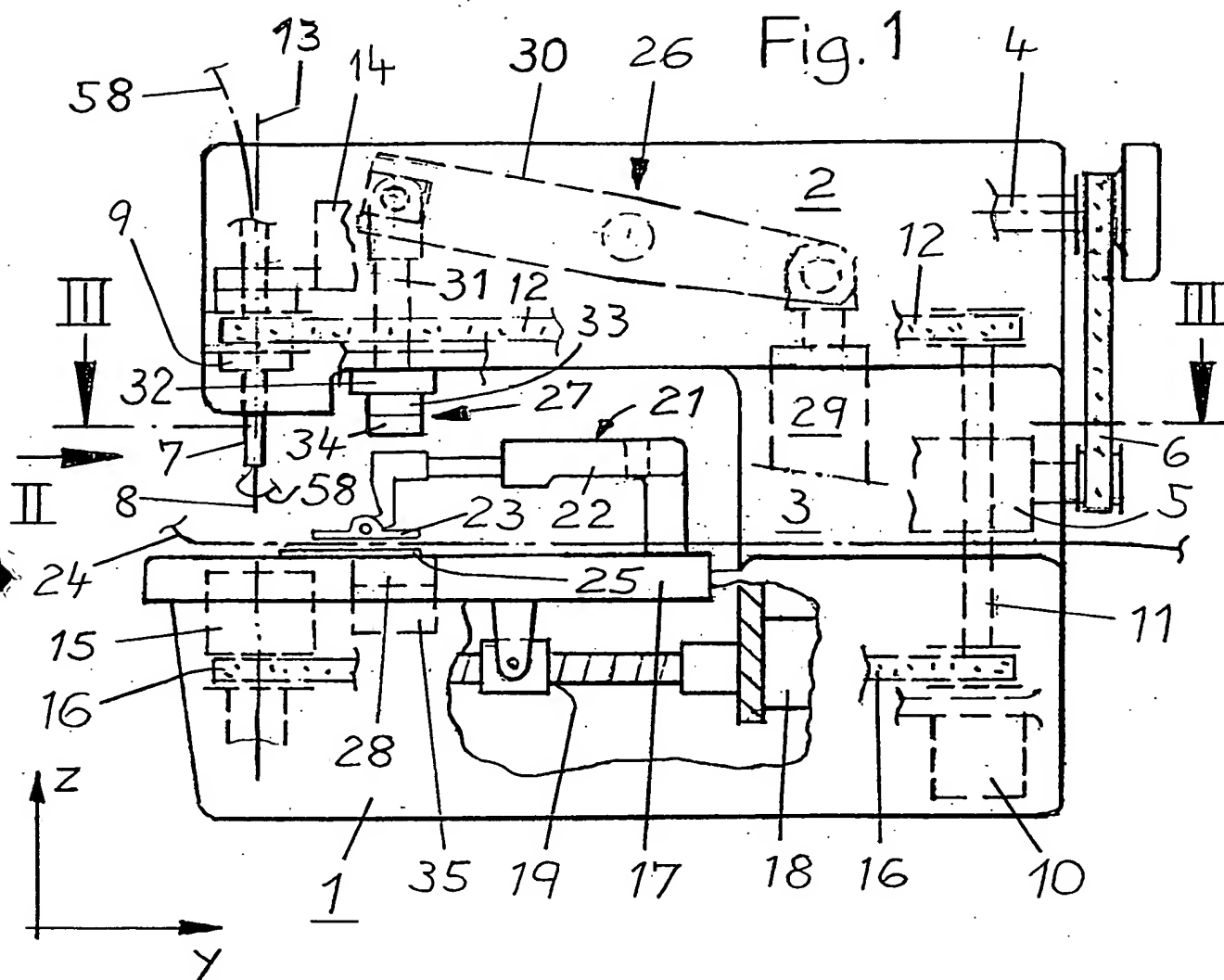


Fig. 3

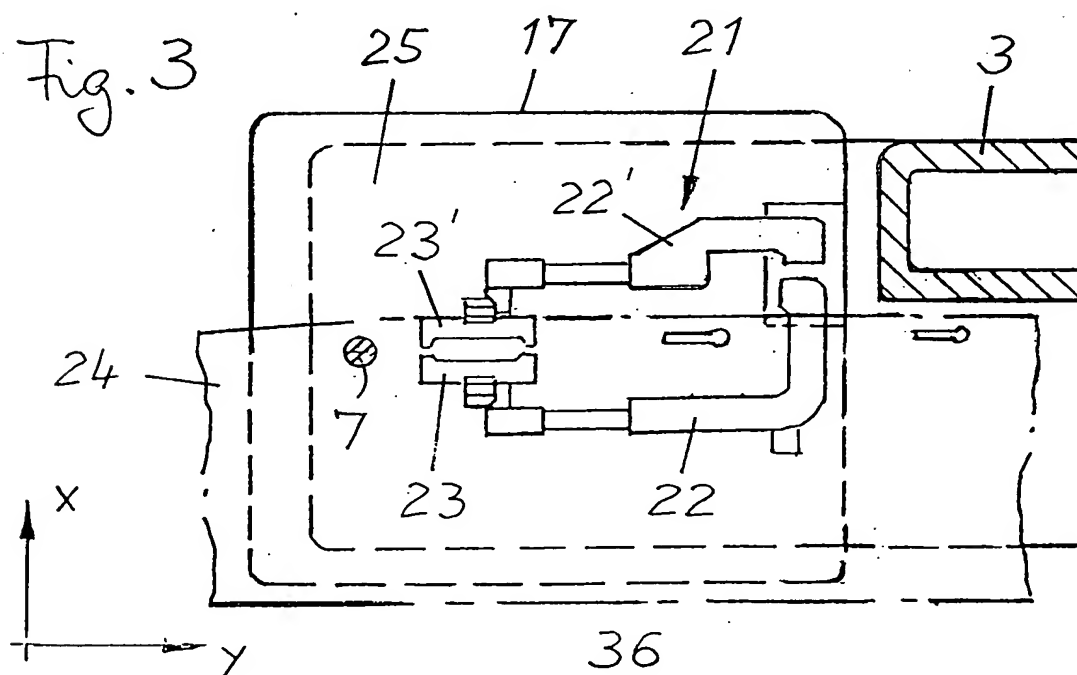


Fig. 2

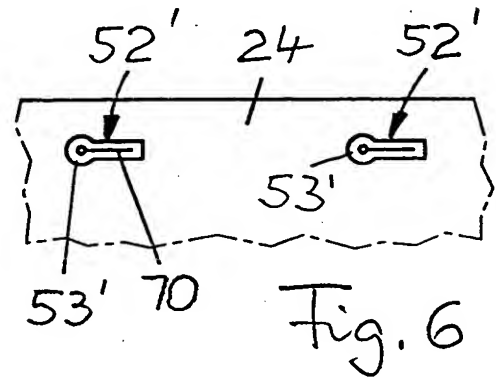
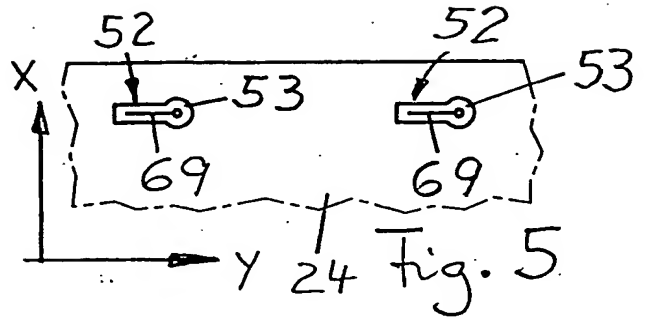
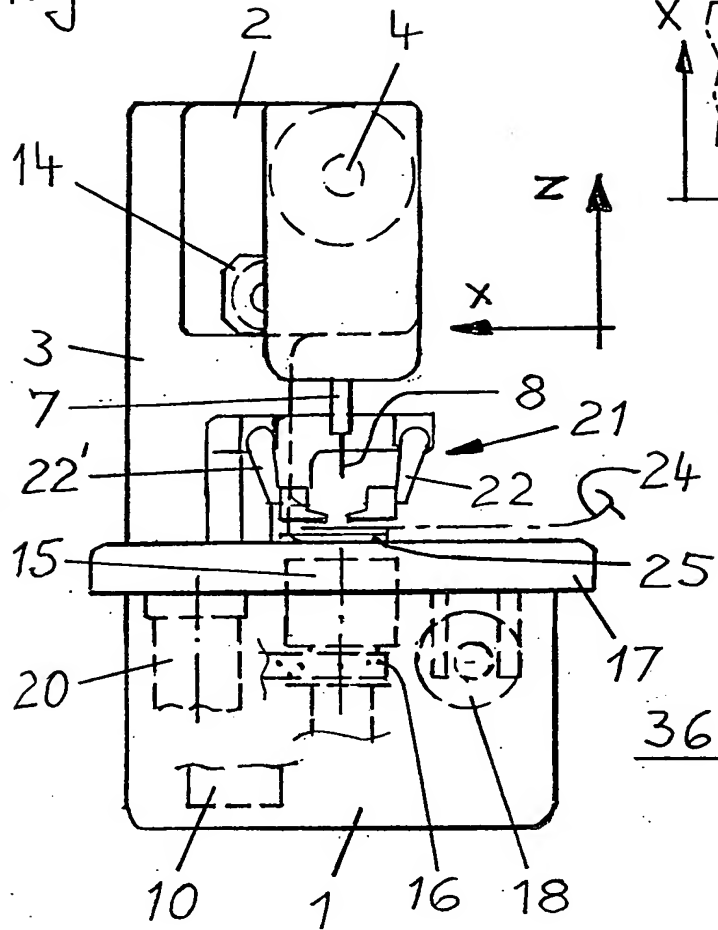


Fig. 7

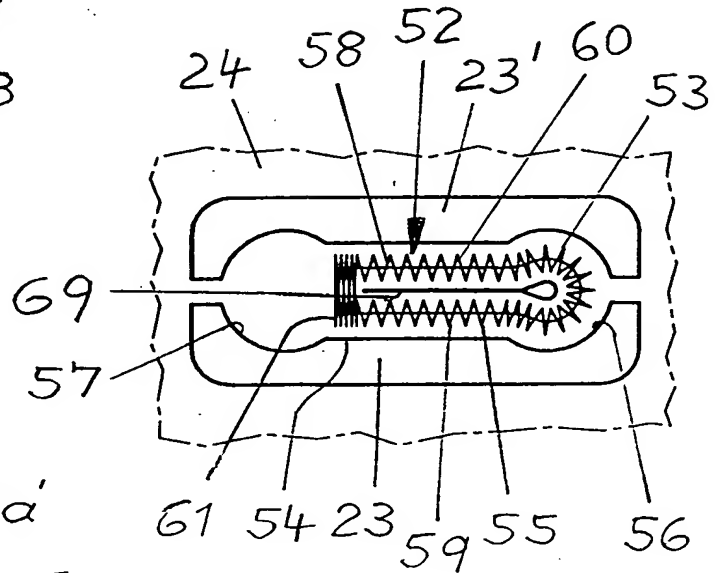


Fig. 8

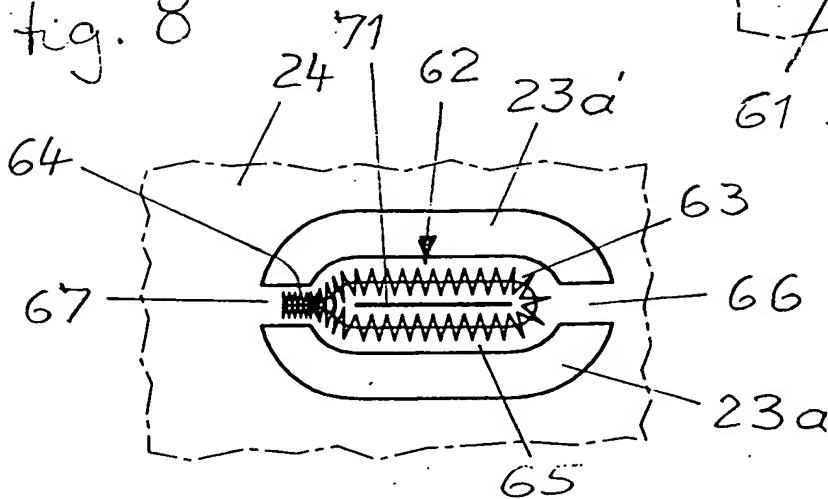


Fig. 4

